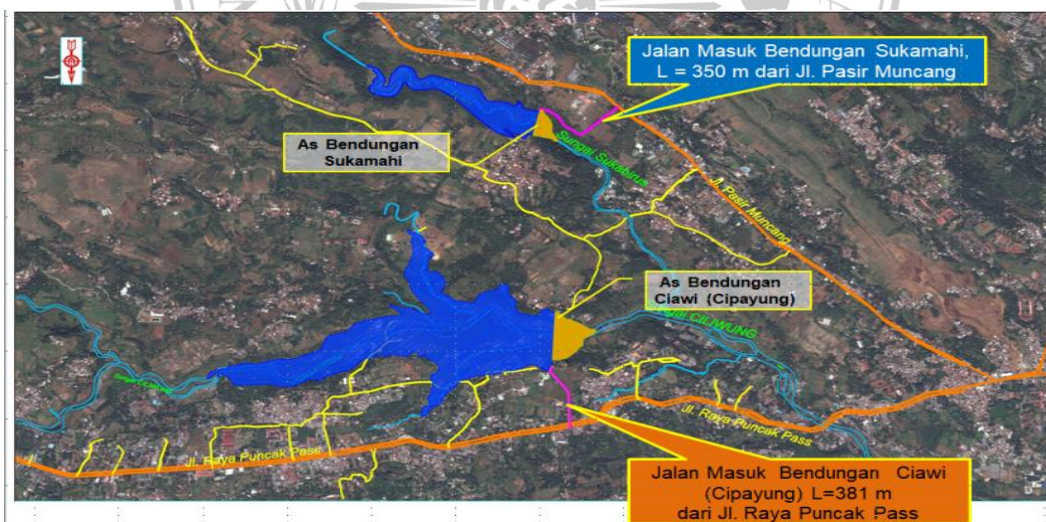


## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bendungan Ciawi (Cipayung) terletak di bagian hulu Sungai Ciliwung di Desa Cipayung, Desa Gadog, Desa Sukakarya, Kecamatan Megamendung, dan Desa Kopo Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Dengan total luas lahan 76,57 Ha. Secara geografis, terletak pada koordinat  $106^{\circ} 52' 46''$  Bujur Timur,  $6^{\circ} 39' 34''$  Lintang Selatan. Adapun batas lokasi proyek sebelah utara adalah Kota Bogor dan Kota Depok, sebelah barat Kabupaten Lebak Provinsi Banten, sebelah timur Kabupaten Cianjur dan Kabupaten Purwakarta, dan sebelah selatan yaitu Kabupaten Sukabumi. Dalam mengalihkan aliran sungai Ciliwung dalam pelaksanaan pembangunan Bendungan Ciawi (Cipayung) dibuat bendungan pengelak dan saluran pengelak dengan tipe *box culvert* (Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane Direktorat Jendral Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2018).



**Gambar 1.1 Lokasi Proyek Bendungan Ciawi (Cipayung)**

(Sumber: Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane Direktorat Jendral Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2018)

Bendungan pengelak (*cofferdam*) berfungsi untuk mengalihkan aliran sungai ke saluran pengelak, maka aliran sungai harus ditutup dengan bendungan

pengelak baik di hulu maupun di hilir. Bendungan pengelak harus mampu membendung air sungai, untuk dibelokkan ke arah saluran pengelak. Elevasi puncak berdasarkan data Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane Direktorat Jendral Sumber Daya Air Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2018) elevasi puncak bendungan pengelak (*cofferdam*) (Sebagian dari bendungan utama)- Q<sub>25th</sub> El. 531,00 m.

Saluran pengelak (konduit) merupakan salah satu cara praktis untuk mengalihkan aliran sungai selama konstruksi berlangsung selain menggunakan terowongan (*tunnel*). Terowongan adalah cocok diterapkan pada kondisi lapisan pondasi yang cukup bagus, sedangkan konduit atau gorong-gorong cocok diterapkan pada pondasi batuan yang lebih jelek dan pada lembah yang cukup lebar (Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi, 2017). Berdasarkan data dari Balai Besar Wilayah Sungai Ciliwung Cisadane Direktorat Jendral Sumber Daya Air Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2018) saluran pengelak pada bendungan Ciawi (Cipayung) memiliki dimensi 4,20 m x 4,20 m dengan tipe *box culvert* dan panjang 506,67 m.

Pada studi ini digunakan saluran pengelak bentuk lingkaran sebagai alternatif perencanaan saluran pengelak Bendungan Ciawi (Cipayung). Bentuk lingkaran dianggap lebih stabil mengalirkan air di dalam saluran pengelak dan stuktur saluran yang menggunakan beton lebih tipis dan lebih ekonomis dibanding saluran dengan bentuk persegi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas pada studi ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa dimensi saluran pengelak pada Bendungan Ciawi (Cipayung)?
2. Berapa dimensi bendungan pengelak pada Bendungan Ciawi (Cipayung)?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Pembahasan masalah hanya bendungan pengelak dan saluran pengelak yang berada di proyek pembangunan Bendungan Ciawi (Cipayung).
2. Tidak membahas bendungan pengelak Tahap 1 atau *temporary cofferdam*.
3. Membahas hidrolika saluran pengelak.
4. Membahas stabilitas bendungan pengelak dan saluran pengelak.
5. Membahas struktur beton dan penulangan saluran pengelak.

### 1.4 Tujuan Studi

Tujuan dari studi perencanaan ini meliputi:

1. Mengetahui dimensi saluran pengelak pada Bendungan Ciawi (Cipayung) yang aman.
2. Mengetahui dimensi bendungan pengelak pada Bendungan Ciawi (Cipayung) yang aman terhadap stabilitas.

### 1.5 Manfaat Studi

Dengan penulisan skripsi ini penulis berharap dapat memberikan manfaat yang berarti bagi:

1. Penulis

Sebagai salah satu kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dibidang teknik sipil sehingga dapat memperluas wawasan.

2. Untuk praktisi dan instansi terkait

Studi ini diharapkan dapat memberikan masukan dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan bendungan pengelak dan saluran pengelak.

3. Keilmuan

Mengetahui perencanaan konstruksi bendungan pengelak dan saluran pengelak yang tepat dalam hal keamanan dan kestabilan, sehingga hasil yang didapatkan akan menambah pemahaman dan referensi ilmu pengetahuan khususnya dibidang Teknik Sipil.